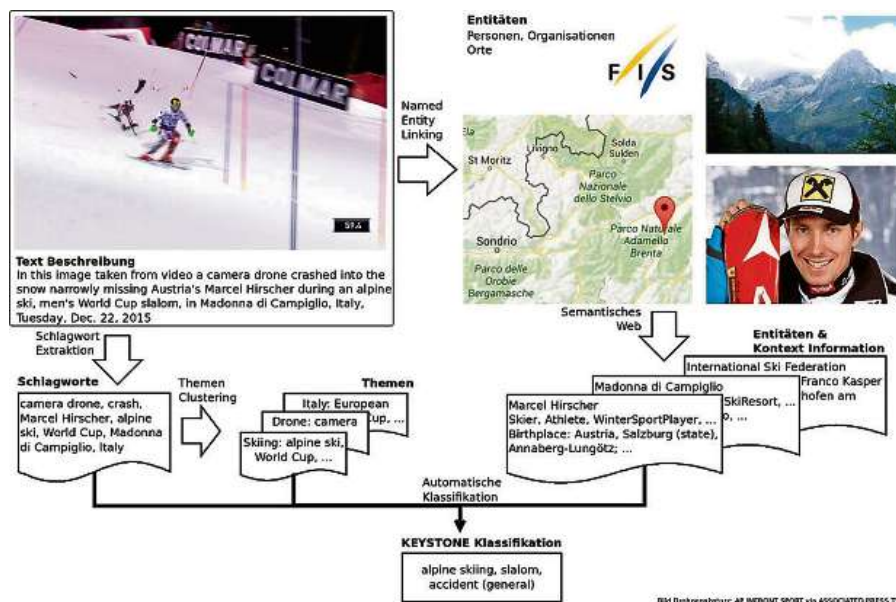


Academia Raetica / Graduate School Graubünden

INTELLIGENTE BILDSUCHE

Von Albert Weichselbraun, HTW Chur



«Imagine» extrahiert Schlagwörter aus Bildern, bündelt diese zu Themenbereichen und erkennt Personen, Organisationen und Orte im Text. Pressebilder

Eine leistungsfähige und effiziente Bildsuche ist essentiell, um die optimale Auffindbarkeit und Vermarktung von Bildern sicherzustellen. Fotoagenturen wie Keystone beschäftigen daher Bildredakteure, um Bilder mit Schlüsselwörtern und Zusatzinformationen zu versehen und somit die Bildsuche zu verbessern. Kernproblem dieses Ansatzes ist die rasant steigende Menge an digitalem Bildmaterial, welche eine manuelle Erfassung zunehmend unmöglich macht. In der Praxis führt dies dazu, dass nur ein Bruchteil der Bilder mit qualitativ hochwertigen Beschreibungen versehen werden kann, was sich negativ auf die Qualität der Suchergebnisse auswirkt. Im Rahmen eines durch den Bund geförderten Forschungsprojektes hat die HTW Chur gemeinsam mit Keystone maschinelle Lernverfahren entwickelt, welche die Suchmöglichkeiten für Bilder signifikant verbessern. Das Imagine-Projekt setzt dabei auf Technologien der künstlichen Intelligenz, welche es ermöglichen, Teile des Beschreibungsprozesses vollständig zu

automatisieren. Das Training von Maschinen ist aufgrund der grossen Vielfalt der Bildmotive sehr komplex. Um dieses Problem zu umgehen, hat das Forscherteam der Bündner Fachhochschule die Datenbank mit der Fähigkeit ausgerüstet, auf Hintergrundinformationen aus dem Semantischen Web zuzugreifen. Das Semantische Web bietet speziell für Maschinen aufbereitete Informationen, welche eine automatische Recherche in den entsprechenden Datensätzen ermöglicht. So sind zum Beispiel weite Teile von Wikipedia und Datensätze der Bundesverwaltung in diesem Format verfügbar. Dies erlaubt es Maschinen bereits heute auf Milliarden von Einzelfakten zuzugreifen. Dadurch werden Maschinen zum Beispiel in die Lage versetzt, automatisch Personen, Organisationen und Orte in textuellen Bildbeschreibungen zu identifizieren. Sie können Hintergrundinformationen zu den erkannten Subjekten und Objekten abfragen und diese miteinander kombinieren. Dies ermöglicht es, Bilder zu gruppieren und se-



Albert Weichselbraun, Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Chur

mantisch ähnliche Bilder für bestehende Suchergebnisse vorzuschlagen. Erkennt das System zum Beispiel, dass auf einem Bild ein Skifahrer zu sehen ist, kann Imagine weitere relevante Bilder von genau diesem Skifahrer, seinem Team aber auch Fotos von seinem Wohnort oder von bekannten Personen mit identischem Geburtsort vorschlagen und zugehörige Bildkollektionen erstellen. Diese neuen Technologien ändern auch die Rolle der Bildredakteure signifikant. Während sie heute vor allem mit der Beschriftung von Bildern beschäftigt sind, werden sie in naher Zukunft die Ergebnisse von maschinellen Beschriftungsprozessen überwachen und Maschinen bei der Bearbeitung von Bildern mit hohem Schwierigkeitsgrad unterstützen. Das von der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) geförderte Imagine-Projekt wurde im April 2017 erfolgreich abgeschlossen. Bereits Ende 2017 wird Keystone eine komplette Neuentwicklung seines Fotoportals der Öffentlichkeit vorstellen.

Die Graduate School Graubünden fördert den wissenschaftlichen Nachwuchs.
www.graduateschool.ch

DER EXPERTE GIBT AUSKUNFT

Albert Weichselbraun ist Professor am Schweizerischen Institut für Informationswissenschaft der HTW Chur und Chief Technical Officer der webLizard technology gmbh. Seine Forschungsinteressen fokussieren sich auf Text und Data Mining, Valenzanalyse, Künstliche Intelligenz und die Kombination von Semantischen Technologien mit Big Data und Web Intelligence.

Haben Sie Fragen zum Thema? Richten Sie Ihre Fragen bis zum 19. Juli 2017 per E-Mail an den Experten Albert Weichselbraun (info@graduateschool.ch).